

XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA - ANPEC 2006

5 a 8 de Dezembro, Salvador – Bahia

**DETERMINANTES DO DESEMPENHO DAS FIRMAS:
UMA ANÁLISE A PARTIR DAS CAPACITAÇÕES INTERNAS****Nelson S. de Carvalho Júnior**njunior@cedeplar.ufmg.br**Ricardo Machado Ruiz**rmruiz@cedeplar.ufmg.br**Endereço:**

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR

Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG

Rua Curitiba, 832, 9º andar, Centro

30170-120 Belo Horizonte – MG

Tel: (31) 3279 9075

Fax: (31) 3201 3657

Resumo:

Este artigo analisa os determinantes dos desempenhos das firmas em seu contexto industrial. Essas performances são avaliadas em termos da lucratividade, participação no mercado e produtividade. Para essa tarefa são construídos modelos empíricos capazes de testar a aderência de teorias com viés Schumpeteriano e de outros que privilegiam as capacitações internas das firma e suas estratégias para competição. Para testar esses modelos, utilizou-se uma base de dados com 4.498 firmas. Os principais resultados encontrados indicam a relevância das estratégias de inovação tecnológica, inserção externa, aproveitamentos das economias de escopo e escala da determinação das diferenças de lucratividade entre firmas de uma mesma indústria.

Palavras-chaves: markup, inovação, manufatura, estrutura industrial, participação de mercado.**Área 8:** Economia Industrial e da Tecnologia.**Abstract:**

The article analyses the determinants of firm performances in their industries. The firm performances are analyzed by profitability, market share and productivity indexes. Several empirical models test the relevance of Schumpeterian arguments and other theoretical insights related to the firm capabilities and competitive strategies. To test these econometric models, it was used a database with 4,498 firms. The main results show the relevance of technological innovation, international trade, economies of scale and scope as determinants of profit asymmetries among firms of an industry.

Keywords: markup, innovation, manufacturing, industrial structure, market share.**Classificação JEL / JEL Classification:** L11, L13, L25, L60

1 Introdução

A industrialização brasileira, empreendido nas décadas de 50 e 80 dentro de uma política de substituição de importações, marcou de forma profunda a estrutura industrial brasileira. Três aspectos podem caracterizar essa industrialização: a elevada concentração industrial, particularmente com a participação intensiva de capital estrangeiro; a frágil inserção externa, em particular a exportadora¹; e a restrita “competição” interna, mesmo naqueles setores dominados por empresas estrangeiras. Consolidou-se, assim, uma imensa estrutura industrial relativamente integrada e internacionalizada, mas com baixo grau de competitividade, limitada eficiência técnica e com rara propensão a inovar.

Durante a década de 90, após liberalização comercial e a estabilidade monetária, esse cenário modificou-se parcialmente. Vários trabalhos analisaram os efeitos da política de abertura comercial e estabilidade econômica sobre o desempenho industrial brasileiro. A maioria deles conclui pelo aumento médio da concentração industrial via fusões e aquisições² no período posterior a abertura comercial, redução nas taxas de lucro, aumento da participação do capital estrangeiro e da produtividade das firmas [HAY (1997), FEIJÓ et al (2003), BONELLI (1996), ROCHA (2003)].

ARBIX & DE NEGRI (2005) argumentam que o caso brasileiro de reestruturação industrial estaria impulsionando uma nova visão empresarial a respeito das potencialidades da indústria brasileira na economia mundial. A tradicional dependência das iniciativas governamentais tem sido substituída pela necessidade de enfrentar e se equiparar às melhores práticas de concorrência internacional, principalmente no que se refere a inovação tecnológica.

Este artigo objetiva analisar os determinantes da lucratividade e do desempenho das empresas industriais brasileiras no ambiente econômico após a década dos 90 a partir de um enfoque teórico que privilegia as capacitações da firma, notadamente aquelas com inspirações Schumpeterianas, e que são complementadas por contribuições de outros autores (por exemplo: Penrose, Chandler, Nelson e Winter). Adicionalmente, propõem-se construir uma versão testável empiricamente para tais formulações teóricas, já que isso não é apresentado em suas formulações originais.

O artigo está dividido em cinco seções, incluindo esta introdução: na seção 2 é feita uma apresentação sucinta das abordagens teóricas que privilegiam as capacitações da firma, na seção 3 refere-se a metodologia e a justificativa para a construção dos modelos, na seção 4 são apresentados os resultados e a seção 5 é dedicada às conclusões finais.

2 Apresentação Teórica

Nesta seção, volta-se aos aspectos teóricos acerca das especificidades internas de cada firma como elemento explicativo para seu desempenho. Abdica-se da noção de firma como unidades tecnologicamente e gerencialmente homogêneas, maximizadoras de lucros, cujas decisões estão restritas no âmbito de preços e quantidades produzidas³. As firmas passam a ser unidades decisórias individualizadas e autônomas, as dimensões comportamentais, gerenciais e principalmente estratégicas passam a ser os principais determinantes do seu comportamento. Antes de iniciar os estudos empíricos, é necessário estabelecer as conexões entre a dimensão específica da firma e seu desempenho na indústria.

¹ A exceção de alguns setores, principalmente de *commodities*, que contavam com políticas de subsídios específicas.

² Embora o *market share* de muitas das firmas tenha diminuído em razão do aumento da concorrência de produtos importados.

³ Para uma crítica sobre os pressupostos neo-clássicos sobre o comportamento da firma, ver POSSAS (1985, Cap. 1) e as propostas de uma teoria comportamental de SIMON (1957), CYERT E MARCH (1963).

2.1 A Contribuição de Penrose

Um dos primeiros e mais influentes modelos que procuraram expor preocupação com as particularidades da firma foi o de PENROSE (1959)⁴, onde a autora propõe - de forma pioneira - uma teoria do crescimento para a firma em que esta é caracterizada numa dimensão mais complexa que do que a forma como vinha sendo tratada até então⁵. A firma passa a ser vista como “uma coleção de recursos produtivos⁶ cuja alocação entre diferentes usos e ao longo do tempo é determinada por decisões administrativas”, dentre os quais se destacam, principalmente, os recursos gerenciais não-comercializáveis, específicos a firma e endogeneamente construídos.

A autora coloca que o principal determinante da direção e ritmo de crescimento diferencial da firma - seja em seu próprio mercado ou através da diversificação - é sua capacidade gerencial. Não se despreza a importância das condições externas nesse processo (concorrência e demanda), mas se realça o diferencial de crescimento ou crescimento relativo, que seria o resultado dessa específica dotação de recursos endogeneamente construída.

A análise é voltada para a unicidade e particularidades de cada firma. Trata a firma como “um conjunto único de recursos produtivos, cujas disponibilidades e diferentes possibilidades de combinação irão determinar o seu potencial de expansão”. Devido a essas características próprias e específicas, relacionados principalmente às qualidades de seu corpo gestor, cada firma “apresenta uma trajetória singular e histórica, que só pode ser esclarecida a luz de sua evolução anterior e é por isso refratária a qualquer esquema analítico estático e generalizante” [POSSAS, (1985)]. É como se cada firma possuísse um função de produção própria e que fosse temporalmente aprimorada pelas suas capacidades internas.

Lucro e crescimento não são tratados de forma excludentes entre si, em vez disso, admite-se uma relação entrelaçada quando analisados dinamicamente. O lucro – a base para a acumulação interna de recursos – é necessário para financiar o crescimento e o crescimento é necessário para aumentar os lucros no longo prazo. Há uma discordância em relação a hipótese de maximização do lucro como determinante único do comportamento do empresário em qualquer circunstância.

Dois fatores limitariam o crescimento da firma. O primeiro refere-se ao aumento da complexidade das atividades gerenciais numa situação de expansão produção, visto que o aumento da capacidade produtiva implicaria em problemas de coordenação e integração entre as equipes novas e as existentes. O segundo refere-se ao fato de que as unidades de serviços gerenciais contratados adicionalmente têm produtividade inferior às existentes, isto é, a produtividade média da equipe total declina com a contratação de novas unidades de serviços gerenciais. Esse fato é particularmente relevante quando a firma está em expansão e adquire fatores de produção no mercado. A adição de novos insumos no mercado tende a amenizar o diferencial de lucro relativo, um vez que a rentabilidade diferencial é resultado das capacitações gerenciais, um fator não-comercializável. A velocidade com que a firma adequa essa nova adição aos seus parâmetros específicos de eficiência refletiria a capacidade da firma de manter sua taxa de expansão diferencial em relação ao verificado no mercado.

Embora Penrose não determine explicitamente que elementos devem ser considerados para uma análise sobre os determinantes das diferenças de desempenho entre as firmas, depreende-se de suas idéias que os aspectos gerenciais e organizacionais da firma tem papel relevante no desempenho da firma. Nesse sentido pretende-se identificar dentre as informações disponíveis, quais podem ser associadas a dimensão gerencial e organizacional da firma e como elas se relacionam com as medidas de desempenho.

⁴ Faz-se necessário destacar o trabalho original de COASE (1937) sobre teoria da firma onde as decisões de cada firma sobre seus limites era resultado de uma peculiar avaliação dos custos de produzir internamente e os custos de transacionar no mercado; custos esses que futuramente se tornaram à base da teoria dos custos de transação. Ver WILLIAMSON (1989).

⁵ Refere-se ao conceito da firma maximizadora de lucro, com função de produção homogeneia e tecnologia exógena.

⁶ Nos termos da autora: “*The firm as a collection of physical and human resources*”.

2.2 A Grande Firma Multivisional

Outra abordagem relevante sobre as especificidades da firma que determinam seu desempenho é desenvolvida em CHANDLER (1992), onde enfatiza que o processo de competição entre as firmas é mais complexo do que a definição de preços e quantidades. Na verdade a competição se dá na formulação de estratégias: investimento em processos de produção e distribuição mais eficientes, melhora de produtos e processos através de investimentos em P&D; localização da planta de forma mais vantajosa, seja com relação às matérias primas ou seja com relação aos mercados consumidores; investimento em diferenciação de produtos (adequação e eficiência); expansão do mercado consumidor (propaganda). Nesse ambiente competitivo a participação de mercado e o nível de concentração variam recorrentemente. O crescimento das firma num determinado mercado é restringido pela disponibilidade de financiamento externo e interno, pela dificuldade de replicação de seus recursos internos e pelas possibilidades de expansão ou investimento em outros mercados que atraem a atenção dos empresários.

Em seu trabalho mais expressivo, CHANDLER (1990) investiga a emergência das grandes firmas multidivisionais no período que vai da segunda revolução industrial, por volta de 1880, até os anos de 1960. Nesse estudo histórico, a estratégia das 200 maiores empresas industriais de três países (Estados Unidos, Inglaterra e Alemanha) é avaliada na busca por subsídios para a construção de uma teoria dinâmica capitalista focada no comportamento individual da firma. O autor defende a posição de que não é o mercado que molda as empresas, e sim as empresas é que moldam o mercado. As estratégias e escolhas feitas pelas empresas determinariam o desempenho tanto ao nível industrial quanto ao nível da economia nacional.

Com base nesse estudo histórico, o autor propõe uma abordagem para o estudo do desenvolvimento das firmas⁷, relegando para segundo plano a importância dos mercados como um dado ou um parâmetro para a atuação da firma; um dos pilares das teorias com inspirações no paradigma Estrutura-Condução-Desempenho. O autor passa a privilegiar o papel das estratégias de investimentos das empresas na construção de sua estrutura organizacional própria, como principal determinante de seu desenvolvimento. Ressalta o papel dos administradores nesse processo dinâmico de tomada de decisões e alocação de recursos, o que o leva a eleger o capitalismo gerencial Norte-Americano (*management capitalism*) como a mais eficiente forma de organização empresarial capitalista.

Um ensaio sobre os principais resultados e idéias do trabalho de Chandler pode ser encontrado em TEECE (1993). As inovações, tanto em processo quanto em produto ocorridas no quarto quartil do século XIX e início do século XX, guardavam um potencial de redução de custos sem precedentes através da exploração das economias de escala e escopo⁸. Como consequência, alteraram drasticamente o cenário industrial vigente, criando novas indústrias, transformando estruturas já existentes. Cabe ressaltar também que tais modificações em parte só puderam ocorrer devida à consolidação, em fins do século XIX, de estruturas mais modernas de transporte, comunicação e de fontes energéticas, mais adequadas às necessidades das novas indústrias que emergiam.

Chandler considera que o sucesso de uma firma seria determinado pela sua estratégia em desenvolver três atividades que considera essenciais para que a firma obtenha vantagens competitivas em seu mercado: (1) investimento em recursos produtivos grandes suficientes para alcançar as vantagens de custo em escala e escopo; (2) investimento em marketing, distribuição e cadeias de suprimento; (3) recrutar e organizar os administradores necessários à supervisão e coordenação dos processos produtivos e de planejamento [TEECE (1993)].

⁷ O autor recusa em usar o termo “teoria da firma” por entender que sua proposta pode ser incorporada pelas teorias evolucionárias.

⁸ Além das economias de escala (referente a maior dimensão da unidade de produção) e economias de escopo (referente à produção conjunta de vários produtos) propriamente ditas, considera-se também, implicitamente, como fonte de redução de custos aquelas provenientes da diminuição dos custos de transações proporcionadas pelo aumento da integração vertical dessas empresas, isto porque as economias em custos de transações estão fortemente relacionadas às economias de escala e escopo.

O processo de crescimento das firma seria responsável pela criação das “capacidades organizacionais”⁹ (*organizational capabilities*), próprio de cada firma, que, uma vez criados, torna-se num dos principais responsáveis pela soberania das empresas e das nações a que pertencem, funcionando como uma espécie de barreira contra novos competidores, mesmo aqueles que já atuam na indústria. O que proporciona essa vantagem, na visão de Chandler, não é o montante de recursos investido em bens de capital por si, mas sim o desenvolvimento de uma estrutura organizacional (inclui-se atividades de *marketing* e distribuição) e gerencial que suportasse o desenvolvimento de grandes empresas verticalmente integradas. Nota-se nesse argumento uma grande aproximação com as idéias de Penrose.

A diferença entre as firmas é vista como resultado de suas próprias capacidades organizacionais próprias, específicas e não-comercializáveis. O sucesso ou o fracasso das empresas estaria associado a sua capacidade de criar e manter capacidades organizacionais chaves: suas estratégias, sua estrutura organizacional e suas competências centrais. O objetivo principal da empresa industrial moderna torna-se a realização de lucro no longo prazo baseada no crescimento em escala e produtividade. Seu estudo mostra que as empresas ao atingirem a liderança tendem a permanecer líderes, evidenciando a manutenção por longos períodos das vantagens competitivas adquiridas pelos “pioneiros”.

O autor também ressalta a existência de economias de escala e escopo no sistema distributivo da firma. Na medida em que a competição, a necessidade de ampliar a participação no mercado e a complexidade dos produtos aumentam, aumentam as exigências de processos especializados de transporte e armazenamento, suportes de instalação e manutenção, ações de marketing junto ao cliente, entre outros. Junto com o aumento da competição amplia-se a diversificação de produtos, levando as empresas fabricantes a internalizarem esses processos de comercialização e distribuição por considerar que as firmas intermediárias, que trabalham com um conjunto amplo de produtos, não tem condição de executá-los de forma satisfatória. Portanto, para o aproveitamento das potencialidades de crescimento, são necessárias a criação de hierarquias administrativas, novas estruturas e sistemas de gerenciamento para coordenação e controlar esses processos auxiliares e produtivos, na medida em que se tornaram mais complexos.

Chandler compartilha da idéia de que os pioneiros numa indústria tendem a obter vantagens sobre seus futuros concorrentes – *first mover advantage* – em particular em indústrias baseadas em algum tipo de inovação de produto e ou processo. Essa vantagem seria oriunda da dificuldade das empresas rivais em construir suas plantas em dimensões adequadas para também aproveitar as economias de escala e escopo, realizar os investimentos em distribuição e marketing e em P&D. Em ambientes tecnológicos complexos, as primeiras firmas a se engajarem em processo de P&D têm sua vantagem reforçadas e expandidas pelas patentes que venha a conseguir.

A competição via preço, embora seja importante, perde o status de principal arma competitiva. As empresas competem mais intensamente na ampliação de sua participação de mercado e na prospecção de novos mercados. Os incrementos nos lucros são conquistados via investimentos na ampliação de sua capacidade produção e distribuição, melhora de seus produtos e processos como resultado de seus esforços em P&D, desenvolvimento de canais adequados de suprimento de insumos, aprimoramento de seus serviços de marketing etc. Em suma, a competição estratégica da firma é um processo multi-dimensional e que vai muito além da competição por preços.

TEECE (1993) observa várias implicações das idéias e resultados de Chandler: primeiro, a exploração das economias de escala e escopo não é restringida pela dimensão nem pela estrutura de mercado, mas sim pela natureza da estrutura gerencial e pela capacidade (e qualidade) de investimentos das empresas; segundo, as firmas são vistas como organizações absolutamente distintas dos mercados,

⁹ Capacidades organizacionais são os diferenciais ou habilidades que a firma cria durante o conhecimento de seus processos (durante seu amadurecimento), resultado da solução de problemas tanto na esfera produtiva quanto nas relações com consumidores e com fornecedores. Adquiridos pela experiência diária, muitas vezes em processos de tentativa e erro. Tais conhecimentos refletem na habilidade da firma em conduzir seus processos de produção e distribuição e são próprios de cada firma. (*company-specific and industry-specific*) – CHANDLER (1992)

onde os processos administrativos suplantam os processos mercadológicos e as estruturas organizacionais definem a alocação dos recursos e o comportamento organizacional; terceiro, as firmas são conjuntos heterogêneos entre si, constituídas por ativos idiossincráticos ou tácitos, ou seja, um conjunto de capacidades organizacionais *nontradable*; quarto, o desempenho da firma é resultado de um processo de explorar suas capacidades internas e desenvolver novas capacitações, inovações no sentido Schumpeteriano do termo.

Destaca-se, como pontos passíveis de testes empírico das propostas de Chandler, o papel das economias de escala e escopo sobre o desempenho das firmas e os aspectos gerenciais e organizacionais que individualizam a firma, os quais também compõem a abordagem de Penrose.

2.3 A Abordagem Evolucionária

A teoria da firma evolucionária¹⁰ volta-se à análise da dinâmica econômica, centrada nas inovações tecnológicas, como definidas por Schumpeter em “*Capitalismo, Socialismo e Democracia*” (cap.7)¹¹. Ao contrário da teoria neoclássica, que trata o desenvolvimento técnico como exógeno, essa abordagem considera o progresso tecnológico como a força motriz da dinâmica econômica e atribui a firma o papel de principal gerador de inovações tecnológicas. Portanto, diferenciais nas capacidades inovadoras determinam as lucratividades e taxas de crescimento da firmas.

A heterogeneidade entre as firmas é essencial dentro do processo de criação inovações tecnológicas, as quais sofrem um processo de seleção quando são colocadas à prova pelas forças do mercado. As diferenças entre as firma são resultados de seus processos internos de aprendizado que geram vantagens específicas. As particularidades da cada firma se expressam em suas *rotinas*, entendidas como um conjunto de regularidades moldadas pela sua história, pelo seu aprendizado prévio, pela maneira cotidiana com que lida com suas adversidades, pelo seu sistema de valores e preconceitos, que pautam o comportamento da firma no seu padrão de produção, no seu ritmo de crescimento e no seu processo de busca por inovações.

A principal proposta da teoria Evolucionária é uma teoria da firma baseada nos conceitos de *busca* e *seleção*. As firmas buscam diferenciar-se de suas concorrentes e, ao mesmo tempo, imitar as firmas mais bem sucedidas. A inovação e imitação são motivadas pela busca de vantagens exclusivas e são marcadas pela impossibilidade de saber se a alternativa escolhida é a ótima. Portanto, rotinas de busca e seleção são marcadas por critérios mínimos de desempenho (*conduta satisfatória*); em oposição à conduta maximizadora em ambientes com informação perfeita e infinita capacidade computacional¹². Como as firma não sabem a priori se a alternativa escolhida é a melhor, um mecanismo de *seleção* via mercado será responsável por “escolher” quem obterá sucesso e quem fracassará. Define-se, assim, no espaço concorrencial, a melhor trajetória de expansão tecnológica. Nesse sentido é que se observa uma interação dinâmica – em oposição a equilíbrio – entre os processos de busca e de seleção, inovação e imitação, ampliação e redução de assimetrias tecnológicas.

Os processos empreendidos por cada firma e motivado pela necessidade de obter vantagens concorrenciais são os responsáveis pela assimetria entre as firmas, e tal assimetria é que possibilita a existência de alguns agentes que se arriscam na direção de soluções ou técnicas que rompem com padrão estabelecido e promova o progresso e multiplicidade tecnológica. Complementando a interação, o mecanismo de seleção via mercado só se opera porque há diversidade entre as firmas¹³.

Esse processo dinâmico, na medida em que modifica as firmas, transforma também a estrutura industrial, que é endógena na abordagem evolucionária, em termos do tamanho das firmas, estruturas de preço e concentração industrial. NELSON (1991) vai mais além e propõe que as diferenças de estratégia

¹⁰ NELSON & WINTER (1982).

¹¹ Entendendo o termo de forma ampla, considerando não só as inovações que rompem com o paradigma científico estabelecido como também desenvolvimentos incrementais.

¹² Considerando o conceito de racionalidade limitada.

¹³ Obviamente que muitas firmas ocorrem ao fracasso nessa tentativas de rompimento.

entre as firmas não só são, em grande parte, as responsáveis pelas diferenças intra-industriais entre as firmas como tais diferenças são significativamente importantes no desempenho agregado da economia.

A exploração com sucesso das oportunidades geradas por novas tecnologias é o ponto chave para explicar a trajetória de crescimento das firmas, na medida em que: (1) ampliam as bases de conhecimento da firma e possibilita que os conhecimentos adquiridos ao longo de sua trajetória gerem retornos dinâmicos (o equivalente a ampliação da base técnica e área de mercado na concepção de Penrose); (2) incrementam os conhecimentos tácitos da firma, na dimensão de suas rotinas; (3) auferem lucros a firma, e um poder monopolista, ao menos temporário, que é a motivação inicial para busca da inovação; e (4) amplificam a acumulação interna de fundos, que é a base para a realização de investimentos.

Pelo exposto acima, não é imediata a identificação de quais características (ou variáveis) da firma devem ser consideradas numa análise empírica sobre as diferenças de desempenho intra-firma. Entretanto, é possível concluir que o meio pelo qual as firma buscam a apropriação de lucros extraordinários, ainda que temporários, ou qualquer outra vantagem competitiva (que acarrete em um desempenho superior) é diferenciando-se de seus concorrentes, através do processo de busca (*search*) de inovações.

As inovações pretendidas pelas firma devem ser entendidas em seu sentido mais amplo, não se limitando a inovações tecnológicas. Elas devem envolver a estratégia competitiva¹⁴ da firma em todas as suas dimensões: produtiva, tecnológica, gerencial, organizacional, comercial, distributiva, etc, embora reconheça-se que o espaço de estratégias possíveis é limitado e possui fortes condicionantes históricos individuais (trajetória – *path dependence*)¹⁵.

Pretende-se identificar as “diferenças” entre as firmas (a diversidade do meio industrial) que expliquem as diferenças de desempenho. A ênfase será nas estratégias competitivas que podem ser identificadas na base de dados disponíveis, incluindo aspectos organizacionais, economias de escala e escopo, atividade inovadora, e inserção externa. Na próxima seção será apresentada uma justificativa para a escolha dessas variáveis.

3 Metodologia

Os modelos propostos nessa seção visam a captar a possível relação entre o desempenho das firmas, aproximadas por várias medidas de lucratividade (MLC_i e TTF_i), participação no mercado (S_i), produtividade aparente do trabalho ($Prod_i$), eficiência relativa da firma em relação ao setor ($Efic_i$), com variáveis específicas das firmas, referentes a suas competências e ao seu comportamento estratégico.

3.1 Variáveis dependentes, Base de Dados e Métodos de Regressão

As medidas de desempenho utilizadas foram construídas da seguinte forma:

1. MLC_i – taxa de margem de lucro: a receita líquida de vendas total subtraída dos custos e despesas totais e do gasto com pessoal dividido pela receita líquida de vendas total;
2. TTF – taxa de transformação industrial: valor da transformação industrial (VTI) dividido pelo valor bruto da transformação industrial (VBTI);
3. S_i – participação no mercado: percentual da receita líquida de vendas total da firma em relação a receita líquida de vendas total da indústria em que está inserida;
4. $Prod_i$ – produtividade aparente do trabalho: valor da transformação industrial (VTI) dividido pelo número de pessoas ocupadas (PO);

¹⁴ Entendo a competição no sentido shumpeteriano, envolvendo toda e qualquer criação de espaços econômicos [KUPFER & HASENCLEVER, (2002)] e não apenas a definição de preços e quantidades.

¹⁵ Infelizmente pouco se poderá inferir sobre esses efeitos nesse trabalho, para tal seria mais adequado uma metodologia de estudo de caso.

5. $Efic_i$ – eficiência relativa da firma: produtividade do trabalho da firma sobre a produtividade do trabalho do setor industrial (conforme classificação CNAE 4) a que pertence a firma.

Serão utilizadas as bases de dados da PINTEC-2000 (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) e da PIA-Empresas (Pesquisa Industrial Anual) para o ano de 2000. A PINTEC é realizada a cada três anos, e contém informações sobre a atividade de inovação tecnológica industrial nos últimos três anos. A PIA-Empresas, realizada anualmente, fornece-se um conjunto de informações gerais sobre a firmas industriais. As informações sobre a origem do capital da firma, comércio exterior (importações e exportações) e tempo médio de estudo dos trabalhadores foram incorporadas à base de dados a partir de informações do CEB/Bacen, Secex/MDIC e Rais/MTE, respectivamente.

Como forma de preservar o sigilo das informações da Pintec e PIA-Empresas e, para garantir um mínimo de indivíduos em cada indústria que viabilize o tratamento econométrico, a amostra ora utilizada se restringirá a todas as indústrias que contém pelos menos vinte firmas, descartando da amostra todas as firmas cujo código CNAE-4 contenha menos de 20 indivíduos. A opção por considerar a indústria ao nível de quatro dígitos se deve a maior proximidade concorrencial entre as firmas de uma mesma industria. A amostra contém 4498 firmas distribuídas em 106 setores industriais (CNAE-4).

Os modelos *Cross-Sections* serão estimados por Mínimo Quadrados Ordinários (MQO), com a variância dos estimadores calculada através da matriz de White¹⁶ (Matriz de Covariância Robusta), a partir dos resíduos da regressão por MQO, para contornar o problema de perda de eficiência dos estimadores na presença de heterocedasticidade.

Em todos os modelos propostos nesta seção, além das variáveis explicitadas, também serão incluídas nas regressões variáveis *dummies* relativas ao setor industrial a que pertence a firma, conforme sua classificação CNAE a 4 dígitos, e uma variável de intensidade de capital¹⁷ (KIa_i) para controlar pelas diferenças de capital entre as firma.

Várias hipóteses emergem das teorias apresentadas no tópico anterior, relacionando os processos de inovação, aprendizado, diversificação de atividades, a conduta estratégica e a organização interna da firma com variáveis relacionadas a seu desempenho. Entretanto, a apreciação teórica que se pretende realizar sofre de algumas restrições: (1) base de dados limita o número de hipóteses que podem ser testadas, àquelas que podem ser medidas quantitativamente; (2) uma apreciação qualitativa, ideal para uma análise em que se considera os aspectos dinâmicos e tácitos do desempenho das firma, exigiria uma pesquisa mais específica sobre cada firma, com um tipo de informação difícil de ser quantificada e comparada, pois devem ser interpretados a luz das particularidades e da evolução de cada firma, além das dificuldades em coletar essas informações, isso não se adequaria à análise de *cross-section* empregada nesse trabalho.

3.2 Atividade Inovadora e Capacitação Tecnológica

A primeira hipótese que se apresenta testável é um corolário direto das teorias evolucionárias, de que a inovação tecnológica é a força motriz da dinâmica concorrencial e do desenvolvimento industrial. Particularmente, o processo de inovação (em produto, processo e estratégia de operação) é o que permite a diferenciação entre as firmas, e o que as possibilita sustentarem alguma vantagem competitiva mais eficazmente ante aos mecanismos concorrências, mais especificamente a imitação. Procura-se explorar se a atividade inovadora, enquanto uma opção específica da firma, é relevante para determinar o desempenho da firma.

O primeiro modelo avalia a relação entre o desempenho e variáveis a atividade interna de inovação: PID_i indica se a firma realiza ou não P&D, Pat_i solicitação ou existência de patentes, Per_PD_i informa sobre o percentual da receita gasto em P&D e também a variável $Invmaq_i$ que mede o percentual dos gastos com máquinas e equipamentos, sendo incluída para controlar os efeitos no desempenho da

¹⁶ Para maiores detalhes ver GREENE (2003) p.219-220.

¹⁷ A intensidade de capital da firma é definida como a relação entre o ativo total da firma e a receita líquida de vendas.

firma oriundos de sua estratégia de investimento, que não são considerados voltados à capacitação tecnológica:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 PID_i + \beta_2 Pat_i + \beta_3 Per_PID_i + \beta_4 Invmaq_i + \varepsilon_i \quad (1.1)$$

O segundo modelo relaciona o desempenho com a atividade inovadora no mercado, para isso, a variável *INTROD_i* indica se a firma introduziu mercado alguma nova técnica ou imitação de produto e ou processo, sinalizando o sucesso ou eficácia do processo inovador da firma.

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 Introd_i + \varepsilon_i \quad (1.2)$$

3.3 Organização Interna e Estratégias

Tanto PENROSE (1956) quanto CHANDLER (1992) destacam os serviços gerenciais da firma como o principal responsável pelo seu desempenho e coloca no segundo plano fatores estruturais ou que são comuns a todas as firmas da indústria¹⁸. Uma vez que a capacidade gerencial da firma é um fator de produção específico (*non-tradable*), este não pode ser adquirido no mercado, logo a capacidade de expansão da firma fica limitada pela sua própria capacidade gerencial.

Entretanto, a identificação rigorosa dos elementos organizacionais e estratégicos que determinam o sucesso de uma firma em especial requer estudos de caso em que considere os aspectos históricos e o ambiente conjuntural no qual ela está inserida. Isto porque envolvem questões de difícil mensuração e, muitas vezes, só podem ser avaliadas qualitativamente, o que coloca sérios obstáculos a uma análise comparativa entre firmas em modelos econométricos convencionais. Por outro lado, pode-se investigar de maneira genérica se algumas decisões tomadas pelas firmas e alguns aspectos relacionados pela sua organização interna têm alguma relevância na determinação de seu desempenho.

Para identificar se algumas característica da organização interna da empresa disponível no banco de dados relaciona-se com algumas das medidas de desempenho, serão usadas as variáveis *PessPD_i* referindo-se ao número de pessoas ocupadas no desenvolvimento de P&D (funcionários efetivamente aptos a desenvolverem P&D: graduados, mestres e doutores) e *Tempoes_i* que mede o tempo médio de estudo dos trabalhadores. A justificativa é que a forma de se estruturar seu departamento de P&D e a decisão sobre a qualificação dos funcionários a serem contratados ou os incentivos para que se qualifiquem refletem, além da estratégia de atuação da firma, aspectos sobre sua organização interna [DE NEGRI & LAPLANE (2003)]. Desta forma, tais variáveis serão regredidas contra as variáveis de desempenho:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 PessPD_i + \beta_2 Tempoes_i + \varepsilon_i \quad (1.3)$$

Para avaliar a estratégia da firmas, será utilizada a variável *ESTR_i*¹⁹ que condensa as informações relacionadas a implementação das seguintes medidas pela firma: mudança da estratégia corporativa, implementação de novas técnicas de gestão, alterações da estrutura organizacional, mudança na estratégia de marketing, mudança nos produtos, certificação de normas de qualidade²⁰. Também será

¹⁸ Ela não pretende afirmar com isso que demanda e concorrência são irrelevantes, mas sim que a ação gerencial afeta e ou condiciona as variáveis externas.

¹⁹ Esta variável consiste no somatório de seis perguntas (sim = 1 e não = 0) do questionário da PINTEC sobre alguma mudança estratégia implementada pela firma nos últimos três anos: (1) Se a firma implementou alguma mudança estratégica corporativa; (2) Se firma implementou alguma técnica de gestão avançada; (3) Se a firma implementou alguma mudança na estrutura organizacional; (4) Se a firma implementou alguma mudança na estratégia de marketing; (5) Se a firma realizou alguma mudança subjetiva em algum de seus produtos; (6) Se a firma implementou alguma novo método para atender a alguma norma de certificação.

²⁰ A informação de que dispõe o questionário é apenas indicativa, informando se a firma realizou ou não tal medida sem, contudo, conter qualquer menção a qualidade ou a profundidade dos resultados gerados nem da motivação em tomá-las.

utilizada uma variável que indica sobre a continuidade do programa de P&D (*ContPD_i*) da firma, se ele existir. Assim, o modelo fica da seguinte forma:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 ContPD_i + \beta_2 Estrat_i + \varepsilon_i \quad (1.4)$$

3.4 Escopo e Escala de Produção

As economias de escala e escopo são responsáveis por reduções no preço unitário do bem e pela alocação eficiente dos recursos. Um dos pontos centrais da teoria da firma de Chandler e Penrose é que a exploração das economias de escopo e escala e amplo controle da base técnica proporcionadas pelo avanço tecnológico possibilitam o crescimento da firma em diversos mercados e indústrias conexas, tal qual no caso das grandes empresas multidepartamentais no início do século XX.

Isto posto, propõe-se avaliar a relação entre escopo de produção, medido pela variável *Escoprod_i* – que é uma soma dos quadrados da participação dos três principais produtos produzidos pela firma –, a escala de produção, aproximada aqui pelo tamanho absoluto da firma, medida pelo logaritmo do número de pessoas ocupadas (*lpo_i*), e as variáveis representativas do desempenho da firma, conforme o modelo abaixo:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 Escoprod_i + \beta_2 lpo_i + \varepsilon_i \quad (1.5)$$

3.5 Origem do capital

ARAÚJO (2005) afirma que a entrada de uma empresa transnacional ou aumento de sua participação no mercado doméstico por meio de investimento estrangeiro direto ou simplesmente reinvestimentos de lucros obtidos no mercado nacional pode afetar de várias maneiras as empresas nacionais.

Sob a perspectiva desse estudo, importa identificar se existe alguma diferença intra-industrial derivada da origem do capital que afeta o desempenho. As firmas podem ter objetivos semelhantes (e.g. maximizar conjuntamente o lucro e o crescimento), mas podem ter estratégias distintas e, principalmente, resultados diferenciados. Por exemplo, em países como o Brasil com baixo desenvolvimento tecnológico e forte participação de firmas estrangeiras no setor industrial, a estratégia de gastos com P&D de uma firma estrangeira em geral é voltada para a adaptação de processos e produtos, já que o desenvolvimento de produtos e processos é feito no país de origem. Já os esforços inovativos das indústrias nacionais podem estar sendo direcionados à inovação de produtos e processos ou a aquisição externa de tais inovações. Sem considerar essas diferenças de propriedade do capital, pode-se chegar a conclusões distorcidas sobre a capacitação tecnológica e propensão a inovar de empresas nacionais e estrangeiras.

A princípio, a teoria microeconômica sugere que os movimentos de capitais entre os países são motivados pela possibilidade de obtenção de taxas de retorno superior às do país e origem da matriz. No entanto, essa justificativa, bastante adequada para explicar os movimentos de capital especulativo, não responde completamente a questão sobre a realização de investimentos diretos estrangeiros (IDE), ou mais especificamente, porque as firmas ampliam sua produção para além das fronteiras do país de origem. A resposta a essa questão pode indicar algum diferencial entre as firmas de capital estrangeiro e doméstico.

HYMER (1960) argumenta que os investimentos diretos em outros países são consequência das imperfeições do mercado. As empresas estrangeiras objetivam segmentar o mercado e diminuir a concorrência, para isso é necessário a posse dos bens de produção. Para explicar o surgimento das empresas multinacionais, o autor sugere que tais empresas já possuem experiência em coordenar várias unidades produtivas dentro do país de origem e são grandes exportadoras. A iniciativa de operar além de suas fronteiras advém da dificuldade de abastecer os mercados alvos via exportação e para eliminar barreiras tarifárias. Se tais empresas são capazes de competir fora de seu país, com conhecimento inferior sobre mercado e produtos em relação aos produtores locais, é porque são mais relativamente mais

eficientes que produtores domésticos. Portanto, a hipótese é que as firmas estrangeiras teriam melhor desempenho que as suas competidoras nacionais.

DUNNING & RUGMAN (1985) avaliam e reafirmam as considerações de Hymer incorporando a teoria de custos de transação. Segundo esses autores a justificativa para IDE é porque envolvem a transferência de bens intangíveis, não-financeiros e de propriedade específica da matriz, que devem ser controlados por esta, onde quer que sejam utilizados. O IDE é o processo pelo qual a firma internaliza a atividade produtivas além de suas fronteiras, ao invés de delegá-las ao mercado. Assim, espera-se que as firmas estrangeiras tenham um desempenho superior às firma domésticas.

Em VERNON (1966) o autor relaciona o processo de internacionalização das firmas com o ciclo de vida do produto. Nos períodos iniciais de desenvolvimento do produto onde a incerteza ainda é grande e demanda-se recorrente gastos em P&D e uma complexa estrutura produtiva, o produto é produzido no país de origem da matriz e é exportado para outras localidades no mundo. Quando o produto atinge um grau de padronização, de projeto e de processo, reduzindo a incerteza com relação à demanda e ao risco do investimento, outros fatores com os custos de transporte, custos da mão de obra, questões tarifárias e ameaça de entrada de outros produtores, passam a ser determinantes para a localização da planta. A instalação de uma planta industrial em outro país objetivaria, a princípio, atender ao mercado local. Com o contínuo melhoramento do produto e aproveitando de outras vantagens que as firmas transnacionais desfrutassem, os custos de produção no país estrangeiro reduziriam, revertendo fluxo de exportação do país estrangeiro para o país de origem da matriz, até que tal vantagem do país estrangeiro exaurisse.

A avaliação do impacto da diferenciação entre firmas nacionais e estrangeiras será feita por uma variável que indica a origem do capital da firma (*Multis*), pelo modelo (1.6), conforme mencionado na próxima seção.

3.6 Inserção Externa

Com o comércio internacional pretende-se avaliar várias hipóteses sobre o desempenho da firma. As importações podem proporcionar vantagens para as firmas quando a oferta externa oferece vantagens diferenciais em relação à oferta doméstica. As exportações podem ser vistas como parte de uma estratégia de diversificação de mercado, em especial para as firmas de capital nacional, que será adotada na possibilidade de obtenção de preços mais atraentes no mercado externo além de outros, como o aprendizado tecnológico e obtenção de receitas em outras moedas. Já para as firmas estrangeiras, essa relação é ambígua: alguns autores argumentam que as firmas estrangeiras têm maior facilidade em exportar por conta do melhor acesso a canais de comercialização, capitais, mão-de-obra especializada e tecnologia proporcionados pela matriz, adicionalmente as filiais estrangeiras podem especializar-se em parte do processo produtivo dentro de uma cadeia de produção global. Por outro lado, em função de suas estratégias globais, as firmas transnacionais podem obrigar as filiais estrangeiras a focarem em seus mercados domésticos e ou restringir o volume e controlar os destinos de exportação. Entretanto, no período recente, há evidências em favor da relação positiva entre propriedade estrangeira do capital e desempenho exportador [OLIVEIRA ARAUJO (2005)].

Sob esse enfoque, espera-se que tanto importações como exportações sejam positivamente correlacionadas com o desempenho da firma. GOMES & ELLERY JR (2005) encontram para o caso brasileiro três fatos estilizados comuns a outros países como França e Estados Unidos que corroboram a hipótese de uma relação positivas entre exportação e desempenho: (1) as firmas exportadoras são minoria no total de firmas; (2) as firmas que exportam possuem produtividade maior que as firmas que não exportam; (3) as firmas que exportam têm uma expressiva participação no mercado doméstico. Com relação à importação, espera-se que as firmas que importam matérias primas e insumos o façam em condições mais vantajosas que seus concorrentes domésticos que não importam.

A atividade exportadora da firma pode ser entendida também como um reflexo de sua produtividade em relação a seus competidores externos conforme prevêm em geral os modelos de comércio internacional. Dentro da nossa proposta de analisar os determinantes internos do desempenho

das firma, a opção pelo mercado externo é uma variável estratégica, uma decisão tomada a partir de suas competências centrais e estruturais da firma, isto é, avaliando sua competitividade em relação a competidores em outros mercados.

A análise dos efeitos da inserção externa sobre o desempenho da firma será captado por duas variáveis que medem a taxa de importação e exportação sobre a receita líquida de vendas da firma (Per_Imp_i e Per_Exp_i , respectivamente). Entretanto esta especificação merece um cuidado adicional, pois, para o caso brasileiro conforme resultado do trabalho de ARBACHE & DE NEGRI (2001) *apud* DE NEGRI LAPLANE (2003), existe uma propensão maior das empresas estrangeiras em se engajarem no comercio exterior²¹. Nesse caso fica difícil distinguir a importância da origem do capital e o efeito da inserção externa como decisão estratégica. A solução encontrada é incluir no modelo uma *dummy* referente à origem do capital (estrangeiro/nacional), desta forma, estará-se avaliando concomitantemente a hipótese discutida na seção anterior, sobre a relevância da origem do capital para o desempenho industrial. O modelo será o seguinte:

$$\pi_i = \beta_0 + \beta_1 Per_Im por_i + \beta_2 Per_Exp_i + \beta_3 Multi_i + \varepsilon_i \quad (1.6)$$

4 Resultados

4.1 Lucro, Renda e Capacitações Tecnológicas

Na Tabela 1 apresenta os resultados das regressões derivadas do modelo (1.1), em que quatro variáveis que refletem o desempenho da firma e foram utilizadas como variáveis dependentes: MLC_i é o *mark up*, TTF_i é a taxa de transformação (VTI/VBPI), $Prod_i$ é a produtividade aparente de trabalho e S_i é a participação no mercado da firma (receita anual).

Tabela 1: Resultados das regressões referentes ao modelo (1.1)

Variável	MLC_i	TTF_i	$Prod_i$	$Efic_i$	S_i
Intercepto	0,165*	0,52*	18391*	0,545*	0,664*
Desvio	0,058	0,039	4412	0,13	0,257
PID_i	2,0E-2*	-9,3E-3^{n.s.}	7668*	0,2*	0,667*
Desvio	7,0E-03	7,0E-03	1235	0,033	0,065
PAT_i	0,016*	0,0117*	4541*	0,1*	0,54*
Desvio	0,004	0,004	816	0,018	0,074
PER_PD_i	8,9E-3*	1,0E-2*	3484*	5,8E-2*	1,7E-1*
Desvio	3,0E-3	4,0E-3	9,07E+2	1,5E-2	5,4E-2
Invmaq_i	5,4E-3***	2,3E-3^{n.s.}	3317*	1,0E-1^{n.s.}	9,5E-1*
Desvio	3,0E-3	3,0E-3	943	2,5E-1	2,1E-1
KIa_i	1,0E-3^{n.s.}	4,0E-3*	-20,5^{n.s.}	5,2E-4^{n.s.}	
Desvio	1,0E-3	1,0E-3	119	2,0E-3	
R₂	0,23	0,23	0,25	0,085	0,21
R_{2adj}	0,21	0,21	0,23	0,0624	0,18
F	12,3	12,3	13,55	3,72	11
N	4498				

*, **, *** significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo.

Pelo resultados da Tabela 1, nota-se que as variáveis relativas a atividade de capacitação tecnológica da firmas são relevantes para explicar as várias medidas de desempenho das firmas, a exceção da Taxa de Transformação Industrial (TTF_i). Os resultados indicam que as firmas que desenvolvem P&D possuem patentes, investem mais em P&D e tendem a ter uma maior margem receita-

²¹ Os resultados do trabalho de DE NEGRI LAPLANE (2003) sugerem que as firmas estrangeiras são mais integradas ao comercio mundial, sem que isso se traduza em efeitos positivos para a balança comercial, já que o componente de importações das empresas estrangeiras também é elevado.

custo e mais alta produtividade do trabalho (absoluta e relativa a média industrial) do que as firmas que não desenvolvem essas atividades.

Nota-se que as duas variáveis de acumulação de capital físico, $Invma_i$ e KIa_i tiveram sua significância comprometida. No caso do modelo para a variável dependente $Prod_i$, era esperado que quanto maior o investimento em máquinas, maior a produtividade do trabalho, conforme encontrado. Entretanto, face à pequena significância das variáveis $Invma_i$ e KIa_i , referente a investimento em capital físico, em relação a PID_i , PAT_i e Per_PD_i , referente a investimento em inovação, pode-se inferir que, embora o investimento de forma genérica seja relevante para o desempenho da firma, ele será mais relevante se for voltado para inovação e não somente para ampliação da capacidade instalada.

Nas cinco primeiras colunas da Tabela 2 estão os resultados do modelo (1.2). Um modelo para avaliar a variável $Introd_i$ justifica-se por uma esperada correlação dessa variável com as variáveis PID_i , PAT_i e Per_PD_i , além disso, assume-se que a variável $Introd_i$ capta o sucesso obtido pela firma em sua atividade de P&D ou aquisição de P&D externo e da orientação de sua estratégia competitiva. Assim, as firmas que introduzem inovações no mercado ou imitações de produto ou processo estão mais propensas a ter um desempenho relativamente superior nas variáveis ora utilizadas.

Tabela 2: Resultados das regressões referentes ao modelo (1.2)

Variável	MLC _i	TTF _i	Prod _i	Efic _i	S _i	MLC _i	TTF _i	Prod _i	Efic _i	S _i
Intercepto	0,15*	0,52*	16246*	0,50*	0,34^{n.s.}	0,15*	0,52*	17516*	0,52*	0,47***
Desvio	0,06	0,04	4821	0,14	0,30	0,06	0,04	4483	0,13	0,26
INTROD_i	2,2E-2*	1,9E-3^{n.s.}	5529*	0,13*	0,69*					
Desvio	4,0E-03	4,0E-03	561	0,01	0,06					
Imita_i						1,7E-2*	-2,5E-3^{n.s.}	2355*	0,08*	0,38*
Desvio						4,0E-3	5,0E-3	641	0,02	0,04
Inova_i						3,7E-2*	1,4E-2**	14437*	0,30*	1,56*
Desvio						6,0E-3	6,0E-3	1391	0,03	0,15
KIa_i	1,1E-3***	4,0E-3*	-16,22^{n.s.}	7,7E-4^{n.s.}		1,0E-3***	4,0E-3*	-37,86^{n.s.}	3,7E-4^{n.s.}	
Desvio	6,5E-4	1,2E-3	120	2,3E-3		6,5E-4	1,2E-3	1,10E+02	2,3E-3	
R₂	0,23	0,2	0,23	0,7	0,13	0,23	0,2	0,25	0,08	0,16
R_{2adj}	0,21	0,18	0,22	0,05	0,11	0,21	0,18	0,23	0,06	0,14
F	12,75	10,8	12,8	3,3	6,4	12,7	10,7	13,8	3,66	8,34
N	4498					4498				

*, **, *** significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo.

Nas cinco últimas colunas da Tabela 2 é apresentado o modelo (1.2) com a seguinte modificação: a variável $Introd_i$ é dividida em duas outras variáveis: uma que indica se a firma introduziu alguma inovação de produto ou processo nova para o mercado, $Inova_i$, e a segunda indica se a inovação de produto ou processo introduzida não é nova para o mercado²² ($Imita_i$). Nesse caso será possível comparar o módulo dos coeficientes por se tratarem de medidas comparáveis entre si.

Em primeiro lugar nota-se que os coeficientes continuam positivos e significativos, a exceção da regressão para TTF_i . Contudo, merece destaque a magnitude dos coeficientes da variável $Inova_i$, que são sempre superiores aos da variável $Imita_i$. Essa diferença sugere que a estratégia de inovar é superior a estratégia de imitar; há, portanto, um claro indicio em favor das teorias que afirmam ser as decisões de inovar cruciais para o desempenho das firmas.

Os modelos (1.1), (1.2) merecem atenção especial quando regredidos contra a variável S (participação de mercado). As teorias com viés Schumpeterianos afirmam que as grandes firmas e corporações são mais propensas a desenvolverem P&D do que as firmas pequenas. Considerando a participação no mercado da firma com uma aproximação para o seu tamanho relativo dentro de sua

²² No primeiro caso, $Inova_i$, trata-se de uma inovação propriamente dita e no segundo caso, $Inova_i$, pode-se dizer que se trata de uma atividade imitativa.

indústria, é possível identificar uma relação positiva entre o tamanho da firma e sua atividade inovadora. Ainda que se argumentasse que a estratégia inovadora não apresente resultados imediatos, requerendo um período de maturação, portanto, não se poderia estabelecer sua relação com o tamanho e participação de mercado da firma, faz-se necessário lembrar que a pesquisa procura identificar aspectos estruturais da firma sobre sua atividade nos últimos três anos, logo a relação entre essas variáveis não seria espúria, podendo ser determinada no sentido proposto pela teoria, isto é, atividade inovadora afetando o desempenho.

As hipóteses que justificaria uma relação positiva entre a participação de mercado e inovação são: (1) quanto maior a produção sobre a qual a firma pode aplicar os benefícios derivados da inovação, maior o retorno da atividade de P&D; (2) quanto maior a produção menor é o custo médio da inovação por bem produzido [COHEN & KLEPPER (1996)]. Desta forma as firmas com maior participação no mercado têm maior incentivo para desenvolver P&D do que as firmas com menor participação, em se tratando de uma análise intra-industrial. Além disso, a eficiência da firma em relação à média da indústria também se mostra mais relacionada à estratégia inovativa da firma do que a acumulação de capital físico, conforme se observa pela baixa significância das variáveis $invmaq_i$ e KIa_i .

Esse fato, aliado aos resultados encontrados nessa seção para os modelos com variável dependente S_i , contrariam as interpretações mais usuais baseadas no paradigma ECD, de que a relação positiva entre participação no mercado e lucratividade é derivada da ação anticompetitiva e colusiva dos líderes da indústria.

4.2 Lucro, Renda, Organização Interna e Estratégias

A Tabela 3 contém os resultados do modelo (1.3). Quando avaliamos as variáveis explicativas $PessPD_i$ e $TempoEs_i$ seus coeficientes são positivos e significantes, sugerindo que empresas com maior número de funcionários em seu departamento de P&D e com nível de instrução médio de seus funcionários têm desempenho superior. Como a organização de departamentos de P&D é mais comum em empresas de grande porte, é provável que melhor desempenho seja encontrado entre as firmas de maior porte. Entretanto isso não exclui também a interpretação de que as firmas de menor porte possam ter organizado sua própria estrutura de P&D e isso proporcionou-lhe o crescimento em sua indústria.

Admitindo-se a hipótese de que o tempo médio de estudo dos trabalhadores reflete a complexidade da tecnologia da empresa, também é possível inferir que as firmas que optam por tecnologias mais avançadas tendem a apresentar melhor desempenho. Em particular com relação aos modelos com a variável $Efic_i$, apesar das diferenças entre as necessidades de qualificação exigidas para cada indústria, nota-se que aquelas firmas que privilegiam a contratação de mão de obra mais qualificada tendem a ser mais eficientes em relação a suas congêneres.

Tabela 3: Resultados das regressões referentes aos modelos (1.3)

Variável	MLC _i	TTF _i	Prod _i	Efic _i	S _i
Intercepto	0,06^{n.s.}	0,52*	-39,721*	-0,64*	0,47**
Desvio	0,06	0,05	6,999	0,18	0,26
PessPD_i	3,7E-3*	1,7E-3*	2,097*	3,5E-2*	3,8E-1*
Desvio	9,0E-4	7,0E-4	265	5,6E-3	4,2E-2
TempoEs_i	1,3E-2*	2,2E-4^{n.s.}	7,406*	1,5E-1*	1,6*
Desvio	2,3E-3	2,6E-3	461	1,0E-2	0,15
Kia_i	9,2E-4^{n.s.}	3,8E-3*	-46^{n.s.}	-9,5E-5^{n.s.}	
Desvio	7,0E-4	1,3E-3	136	2,7E-3	
R₂	0,24	0,20	0,33	0,13	0,16
R_{2adj}	0,22	0,18	0,31	0,11	0,14
F	12,7	10,55	0,2	6,3	8,34
N	4498				

*, **, *** significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo.

Com respeito as variáveis diretamente ligadas a estratégia, modelo (1.4), cujos resultados estão apresentados na Tabela 4, encontrou-se sinal diferente para as variáveis: enquanto $Cont_PD_i$ teve sinal positivo, indicando que as firmas que tem uma estratégia de realização de P&D contínua têm desempenho superior, a variável $ESTR_i$ apresentou sinal negativo. Uma justificativa pode ser encontrada a partir da análise da variável: $ESTR_i$ é construída a partir de informação das firma sobre a realização de alguma mudança estratégica importante nos últimos três anos²³. Assim, é possível que a motivação para a mudança estratégica na firma esteja relacionada a um fraco desempenho, logo o sinal negativo da variável juntamente com sua significância indicam que a firma identificou uma situação adversa e tentou uma diferenciação estratégica para melhorar o desempenho.

Tabela 4: Resultados das regressões referentes aos modelos (1.4)

Variável	MLC _i	TTF _i	Prod _i	Efic _i	S _i
Intercepto	0,19*	0,5*	29,904*	0,83*	1,57*
Desvio	0,06	0,04	4515	0,13	0,27
Estr_i	-6,5E-3*	4,3E-3^{n.s.}	-2580*	-6,5E-2*	-2,0E-1*
Desvio	2,3E-3	2,6E-3	340	8,9E-3	2,3E-2
Cont_PD_i	1,6E-2*	1,0E-2**	4037*	9,0E-2*	6,6E-1*
Desvio	5,0E-3	5,0E-3	846	1,9E-2	6,3E-2
Kia_i	1,0E-3***	4,0E-3*	-18,6^{n.s.}	6,8E-4^{n.s.}	
Desvio	6,1E-4	1,3E-3	115	2,3E-3	
R_2	0,23	0,2	0,24	0,07	0,13
R_2adj	0,21	0,18	0,22	0,05	0,11
F	12,5	10,8	13	3,48	6,5
N	4498				

*, **, *** significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo.

4.3 Lucro, Renda e Escala e Escopo Produtivo

Com relação ao escopo de produção da firma, entendido como a variedade de produto que a firma produz, encontramos uma relação negativa e significativa da variável $EscoProd_i$ com as variáveis de desempenho da firma. Deve-se ressaltar que quanto maior o valor da variável maior é seu grau de especialização da firma. Isto posto, um sinal negativo no coeficiente desta variável indica que há uma relação positiva entre o grau de diversificação da firma e o seu desempenho, num indício de validade da hipótese da existência de economias de escopo.

Tabela 5: Resultados das regressões referentes ao modelo (1.5)

Variável	MLC _i	TTF _i	Prod _i	Efic _i	S _i
Intercepto	0,06^{n.s.}	0,45*	-2508^{n.s.}	0,15^{n.s.}	1,36*
Desvio	0,06	0,04	4938	0,14	0,26
Escoprod_i	-4,5E-3*	2,1E-2**	-5806*	-1,3E-1*	-1,1***
Desvio	1,0E-3	1,1E-2	1357	3,7E-2*	0,6
Lpo_i	2,7E-2*	1,5E-2*	6192*	0,12*	
Desvio	3,0E-3	4,0E-3	609	0,02	
Kia_i	1,0E-3^{n.s.}	4,0E-3*	-14,31^{n.s.}	6,9E-4^{n.s.}	
Desvio	6,4E-4	1,3E-3	84	2,1E-3	
R_2	0,24	0,21	0,25	0,08	0,09
R_2adj	0,22	0,20	0,23	0,05	0,07
F	13,20	11,00	14,00	6,80	4,45
N	4498				

*, **, *** significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s..não significativo

²³ Ver apêndice para a forma detalhada de construção das variáveis.

Convencionalmente a justificativa para explicar que a diversificação da firma é uma variável relevante para explicar seu desempenho advém da hipótese de que se o custo de produção conjunto de dois bens é inferior a soma dos custos da produção independente de cada bem²⁴. Essa vantagem seria proporcionada pela existência de recursos internos a firma que poderiam ser compartilhados para a produção de outros bens a um custo inferior ao que se teria se fossem produzidos independentemente. Isto é, na medida em que as firmas crescem acumulam recursos produtivos tangíveis (instalações, máquinas, equipamentos, etc) e ou intangíveis (*know-how*, capacitação tecnológica, experiência administrativa, marcas estabelecidas no mercado, capacidades internas, etc), torna-se viável aplicá-los na produção de outros bens a um custo marginal inferior ao que se obteria se fossem produzidos separadamente [PANZAR & WILLIG (1981)].

Se relação positiva encontrada anteriormente entre as medidas de lucratividade e a participação no mercado já indicavam a existência de economias de escala proporcionadas pelo tamanho relativo da firma em relação a seus competidores, a existência de uma relação positiva entre as medidas de desempenho e logaritmo do número de trabalhadores (*proxy* para tamanho da firma) reforçam essa idéia. Na visão de Chandler, é essa dimensão ou a escala maior da firma que possibilita-a especializar seu trabalho gerencial, organizar sistemas distributivos e de marketing eficientes e explorar os novos desenvolvimentos tecnológicos, criar estruturas multidepartamentais etc.

Portanto, sob a ótica das economias de escala e escopo como comentadas por CHANDLER (1990), os resultados acima permitem sugerir a superioridade das grandes firmas que diversificam sua produção em relação às pequenas e ou especializadas²⁵.

4.4 Lucro, Renda, Inserção externa Origem do Capital

Este modelo apresenta um elemento conjuntural que merece ser mencionado, que refere-se à relação entre as variáveis de comércio externo e a lucratividade. A base de dados refere-se ao ano de 2000, ela incorpora os efeitos da max-desvalorização do Real ocorrida em janeiro de 1999, logo, é esperado que as firmas exportadoras tenham seus lucros positivamente afetados enquanto as firmas importadoras tenham seus lucros corroídos. Acerca dessa relação conjuntural entre a variável Per_{imp_i} e a lucratividade, os resultados do modelo (1.6), apresentados na Tabela 6, indicam que apenas para a TTF_i apresentou relação negativa com o percentual de importação. De forma análoga, aplicando o argumento conjuntural a análise da variável Per_{exp_i} , argumentando que as firmas engajadas em estratégias de exportação beneficiaram-se da desvalorização cambial, o que justifica a relação positiva encontrada entre as variáveis de lucratividade e o percentual de exportação. Por conta disso não seria possível inferir sobre a superioridade das estratégias de comércio externo sobre o desempenho da empresa.

Por outro lado, visando abordar a dimensão estrutural da relação entre as variáveis do modelo, quando avalia-se a produtividade do trabalho e a eficiência relativa da firma, em relação aos percentuais de importações e exportações encontra-se uma associação positiva e significativa entre elas, indicativo da superioridade das firmas que se engajam no comércio internacional em relação aquelas que só atuam no mercado doméstico. Admite-se que se a firma é capaz de exportar, ela é competitiva externamente e internamente, senão não seria elegível para competir em duas áreas de mercados distintas e marcadas por elevadas assimetrias de preferências, imensas diferenças de renda e variados e marcantes custos de transporte.

²⁴ Para uma definição mais formal sobre economias de escopo ver PANZAR & WILLIG (1981).

²⁵ Ainda que uma análise mais cautelosa pudesse ser feita comparando as firma que diversificam em atividade relacionadas ao negócio principal e firmas que diversificam em produtos não relacionados ao negócio principal relação à diversificação em produtos não relacionados ao negócio, para tal comparação veja, entre outros, USHIJIMA & FUCURI (2004), em que encontram que a diversificação em atividade relacionadas à atividade principal tende a ser mais lucrativa que a diversificação em atividades não relacionadas.

Tabela 6: Resultados das regressões referentes aos modelos (1.6)

Variável	MLC _i	TTF _i	Prod _i	Efic _i	S _i
Intercepto	0,27*	0,63*	28,356*	0,52^{n.s.}	0,54*
Desvio	0,04	0,03	3,406	0,62	0,125
Per_imp_i	1,1E-2^{n.s.}	-1,5E-1*	59,35*	1,16*	2,68*
Desvio	4,8E-2	5,0E-2	8,184	0,2172	1,05
Per_exp_i	1,0E-01*	-3,0E-02**	14012*	0,66*	1,01*
Desvio	1,7E-2	1,5E-2	2737	0,116	0,14
Multis_i	0,06*	0,04*	47,75*	0,84*	2,52*
Desvio	0,01	0,01	2,04	0,08	0,28
KIa_i	8,9E-4^{n.s.}	4,1E-3*	-173^{n.s.}	-2,4E-3^{n.s.}	
Desvio	1,0E-3	1,0E-3	115	2,2E-3	
R_2	0,23	0,20	0,34	0,15	0,15
R_2adj	0,21	0,18	0,32	0,13	0,13
F	12,60	11,00	21,46	7,26	7,40
N	4498				

*, **, *** significativo a 1%, 5% e 10%, respectivamente. n.s. não significativo.

Os resultados do modelos cuja as variáveis dependentes são a margem de lucro, a produtividade e a participação no mercado reforça o fatos estilizados mencionados por GOMES & ELLERY JR (2005), indicam que as firmas exportadoras são as líderes nos mercados doméstico (maior participação no mercado), têm maior produtividade e são a minoria, o que pode ser inferido a partir do fato de que as faixas de participação no mercado superiores o número de firmas é decrescente.

Com relação a *dummy* de origem do capital o resultado indica que as firmas estrangeiras são em geral líderes nos mercado em que atua e mais eficientes relativamente às nacionais. Esse avaliação tem dois enfoques: (1) sob o enfoque de HYMER (1960), se uma firma decide realizar um investimento estrangeiro é porque ela é mais eficiente que suas concorrentes locais domésticas, e como consequência conquista maior participação no mercado; (2) sob o enfoque de VERNON (1966), a ameaça de entrada de novos competidores leva ao investimento estrangeiro direto em setores intensivos em capital e intensivos em tecnologia, isso garante a firma estrangeira certas vantagens (*first mover advantage*) sobre os concorrentes locais, o que lhe permite conquistar uma posição hegemônica no mercado doméstico.

Portanto, a revelia das questões conjunturais que envolvem essa análise, é possível constatar a eficácia das estratégias de exportação e de expansão para o mercado externo via investimento direto em produção além das fronteiras.

5 Conclusões

O primeiro resultado que se destaca dos modelos em geral refere-se a variável a intensidade de capital, que teve sua relevância limitada às medidas de lucratividade. Para outras medidas de desempenho (*Prod* e *Efic*) ela praticamente não apresentou significância, indicando a importância de outras formas de investimentos, que não apenas em capital, para o melhor desempenho relativo de uma empresa. Portanto, se por um lado pode-se interpretar a intensidade de capital como uma importante meio de barrar a entrada de novas firmas na indústrias (como é derivada das interpretações usuais dessa variável nos modelos baseados no paradigma Estrutura-Condução-Desempenho), por outro pode-se suspeitar de seus efeitos sobre a eficiência das firmas.

Encontrou-se que as variáveis de capacitação tecnológica e desempenho inovativo estão positivamente relacionadas com o desempenho e a eficiência da firma e, particularmente, a maior relevância dos investimentos em inovação em relação aos investimentos em ampliação de capacidade física e das estratégias de inovação em relação às estratégias de imitação.

Na tentativa de investigar como atributos internos à firma podem determinar seu desempenho, as variáveis tempo de estudo médio dos trabalhadores e número de pessoas alocadas nas atividades de P&D

forneceram indícios relevantes sobre a importância da estratégia de contratação de mão de obra mais especializada - ou incentivo aos trabalhadores a se qualificarem - e sobre o desempenho das firmas. Um corpo de trabalhadores qualificado favorece a diversificação tecnológica e aumenta a produtividade do trabalho. Já a internalização das atividades de P&D permite à firma maior controle sobre o processo de P&D e indica o comprometimento da firma com a estratégia de busca por inovações.

Como o objetivo de avaliar o papel de mudanças estratégicas recentes na firma sobre seu desempenho, verificou-se que as firmas que experimentaram mudanças estratégicas nos últimos três anos o fizeram motivadas por situações adversas, queda de lucratividade ou redução na eficiência, de forma que a mudança implementada tem um caráter reativo. Isso justificaria o sinal negativo entre as variáveis de desempenho e a variável a implementação de novidades estratégicas ($ESTR_i$).

Segundo CHANDLER (1990) exploração das economias de escala e escopo são fundamentais para o aproveitamento das oportunidades propiciadas pelo desenvolvimento tecnológico. Com vistas a avaliar essa hipótese, encontrou-se que as variáveis que medem o grau de diversificação da produção da firma, e o tamanho da firma, apresentaram significância e sinal em acordo com as hipóteses estabelecidas por Chandler, reforçando a ideia de que há importantes efeitos de economias de escala e escopo sobre o desempenho das firmas.

Com respeito às estratégias de inserção externa das firmas, a variável percentual de importações não foi relevante para explicar diferenças na lucratividade, entretanto ajudou a explicar diferenças de produtividade e de tamanho entre as firmas, possivelmente uma consequência do melhor acesso que as firmas maiores têm ao mercado externo. O percentual de exportação também relaciona-se positivamente com as variáveis desempenho e lucratividade, levando a inferir que as firmas que procuram diversificar mercados via exportação aumentam sua lucratividade e sua participação no mercado doméstico, provavelmente devido à eficiência superior em relação aos competidores domésticos que não exportam. ARBIX & DE NEGRI (2005) mostram que uma parcela significativa das empresas empenhadas em atender o mercado externo consideram a atividade exportadora como uma ferramenta estratégica permanente, e não apenas como uma atividade secundária que adquire importância nos momentos de restrição interna. Já com relação à origem do capital, os resultados simplesmente corroboram as hipóteses sobre a eficiência superior das empresas transnacionais e sobre a lógica dos investimentos externos diretos, não tendo muitas implicações para a identificação de diferenças estratégicas entre as firmas.

Como avaliação final deste artigo, destaca-se, em primeiro lugar, que apesar de as teorias sobre as capacidades centrais da firma aqui apresentadas não fornecerem versões diretamente testáveis empiricamente – como é estabelecido pelos modelos baseados no paradigma Estrutura-Condução-Desempenho – procurou-se construir modelos empíricos que pudessem fornecer indícios acerca da aderência de tais teorias à realidade prática, partindo da interpretação delas, em alguns momentos particular, e da disponibilidade de informações. Em segundo lugar, na medida em que os resultados apontam para a importância das estratégias de inovação, de inserção externa e de construção de capacidades internas que gerem diferenciais competitivos, também reforça a hipótese de mudança comportamental do empresariado, mais empenhado com o processo de inovação (entendida no sentido Shumpeteriano) como meio de obter vantagens competitivas.

Referências Bibliográficas

- ARAUJO, R. D. (2005). “*Esforços Tecnológicos das Firms Transacionais e Domésticas*”. 119-170p. In DE NEGRI, J. A. & SALERMO, M.S. (orgs). “*Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileira*”. Brasília, IPEA, 2005.
- ARBACHE, J., DE NEGRI, J.A. (2001). “*Determinantes das Exportações Brasileiras: Novas Evidências Empíricas*” apud DE NEGRI, F., LAPLANE, M.F. (2003). “*Impactos das Empresas Estrangeiras sobre o Comercio Exterior Brasileiro: Evidências da Década de 90*”. Texto para discussão No. 1002, **Ipea**, Brasília, Dezembro de 2003.
- ARBIX, G. & DE NEGRI, J. A. (2005). “*A Nova Competitividade da Industria e o Novo Empresariado: Uma Hipótese de Trabalho*”. **CONTATO, Boletim Quinzenal do IEA/USP – No. 71**, 1o. quinzena de dezembro de 2005.
- BONELLI, R. (1995). “*Ensaio sobre a Política Econômica e Industrialização no Brasil*”. Rio de Janeiro: Senai/DN/DITEC/DPEA, Ciet, 1995.
- CHANDLER, A. D. (1992). “*Organizational capabilities and the economic history of the industrial enterprise*”. **Journal of Economic Literature**, v. 6, n. 3, p. 79-100, 1992.
- CHANDLER. A. D. (1990). “*Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*”. Cambridge, Mass. and London: Havard U. Press. 860p.
- COASE, R.H. (1937). “*The Nature of the Firm*”. **Economica**, November, 1937, **4**(16), pp. 386-405.
- COHEN, W. M. & KLEPPER, S. (1996). “*A Reprise of Size and R&D*”. **The Economic Journal**, **106**, July, 925-951.
- CYERT, R. M. & MARCH, J. G. (1963). “*A Behavioral Theory of the Firm*”. Prentice Hall, Englewood Cliff, NJ, 1963.
- DUNNING, J.H. & RUGMAN, A. (1985). “*The Influence of HYMER’s Dissertation on the Theory of Foreign Direct Investment*”. **American Economic Review**, VOL 75, No. 2, May 1985.
- FEIJO, C.A., CARVALHO, P.G.M. & RODRIGUES, M.S. (2003). “*Concentração Industrial e Produtividade do Trabalho na Industria de Transformação nos anos 90: Evidências Empíricas.*” **Economia**, vol 4, No. 1, p.19-52, jan/jun, 2003.
- GOMES, V. & ELLERY JR, R. (2005). “*Perfil das Exportações, Produtividade e Tamanho das Firms no Brasil*”. IPEA, Texto para Discussão 1087. Brasília/DF: Abril de 2005.
- GREENE, W. (2003). “*Economteric Analisis*”. Quinta Edição. Upper Saddle River: Pearson, 2003.
- HAY, D. A. (1997). “*The Post 1990 Brazilian Trade Liberalization And The Performance of Large Manufacturing Firms: Productivity, Market Share and Profits*”. IPEA, Texto para Discussão 523. Rio de Janeiro: outubro de 1997.
- HYMER, S. H. (1960). “*The international Operations of National Firms: A Study of Directy Foreign Investment*”, Cambridge: MIT Press, 1976.
- KUPFER, D. & HASENCLEVER (2002). “*Economia Industrial – Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil.*” Editora Campus, 2002.
- NELSON, R. R. (1991). “*Why do firms differ, and how does it matter?*” **Strategic Management Journal**, Winter 1991, **12**, Special Issue, 61-74.
- NELSON, R. R. & WINTER, S. G. (1982). “*An evolutionary theory of economic change*”. Cambridge: Harvard University Press, 1982.
- OLIVEIRA ARAUJO, B.C.P. (2005). “*Os Determinantes do Comércio Internacional ao Nível da Firma: Evidências Empíricas*”. **IPEA**, Texto para Discussão 1133, Brasília, nov/2005.
- PANZAR, J.C. & WILLIG, R. D. (1981). “*Economies of Scope*”. **AEA Papers and Proceedings**,. VOL. 71, No. 2. 6p. May, 1981.
- PENROSE, E. (1959) “*The growth of the firm*”. Oxford: Basil Blackwell, 1959.

- POSSAS, M.L. (1985). *“Estruturas de Mercado em Oligopólio”*. Ed. Hucitec: São Paulo, 1985.
- ROCHA, C.F.L. (2003). *“Os Impactos das Fusões e Aquisições Sobre a Concentração Industrial: O Caso Brasileiro, 1996-2000”*. Em: VIII Encontro Nacional de Economia Política, 2003, Florianópolis, SC.
- SIMOM, H. (1957). *“Administrative Behavior”*. The Free Press, New York, 1957.
- TEECE, D. J.(1993). “The Dinamic of Industrial Capitalism: Perspectives on Alfred Chandler’s Scale and Scope.” **Journal of Economica Literature**, march 1993, **vol 31**, 199-225.
- USHIJIMA, T. & FUKUI, Y. (2004). *“Diversification Patterns and Performance of Large Established Japanese Firms”*. Aoyama Gakuin University, Tokio, October, 2004.
- VERNON, R. (1966). *“International Investiment and International Trade in the Product Cycle”*. **Quartaly Journal of Economics**, No. 80, pp. 190-207.
- WILLIAMSON, O.E. (1989). *“Transaction Cost Economics”*, in **Handbook of Industrial Organization**, Volume I, Edited by R. Schmalensee and R.D. Willing, Elsevier Science Publishers.